

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 826 914

②1 N° d'enregistrement national : 01 08829

⑤1 Int Cl⁷ : B 60 J 5/04, B 60 J 1/17, 10/08

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 03.07.01.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 10.01.03 Bulletin 03/02.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : SAI AUTOMOTIVE ALLIBERT INDUS-
TRIE Société en nom collectif — FR.

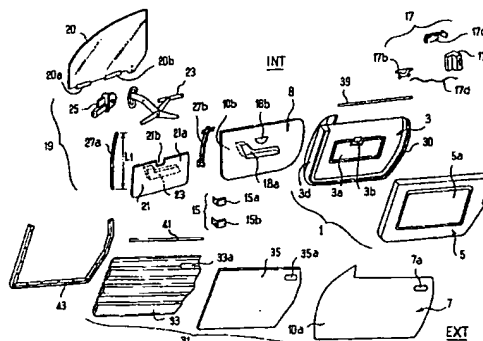
⑦2 Inventeur(s) : RAHMSTORF PETER et CREUTZ
LYDIA.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : LERNER ET ASSOCIES.

⑤4 PROCÉDE DE FABRICATION D'UNE PORTIÈRE DE VÉHICULE ET PORTIÈRE CORRESPONDANTE.

⑤7 Selon le procédé, on réalise un cadre (1) de renfort de portière adapté pour porter des premiers composants fonctionnels comprenant au moins une glissière (27a, 27b) de vitre (20) et un panneau support intérieur structurel (21) adapté pour porter des seconds composants fonctionnels (23, 25) comprenant au moins un mécanisme lève-vitre (23); puis le panneau support intérieur structurel (21) et le cadre (1) sont assemblés ensemble et la (des) glissière (s) est (sont) fixée (s) au cadre de renfort, du côté extérieur de celui-ci, la vitre (20) est montée sur la (les) glissière (s), du côté extérieur du panneau (21) auquel a été précédemment fixé le mécanisme lève-vitre (23) qui est ensuite assemblé avec ladite vitre; ensuite, on fixe le cadre de renfort et/ou le panneau support intérieur structurel ainsi équipé avec un panneau extérieur de carrosserie (7, 31) destiné à constituer un élément de carrosserie du véhicule, la vitre étant alors interposée entre le cadre et le panneau extérieur.



FR 2 826 914 - A1



L'invention concerne une portière pour véhicule automobile, ainsi que le procédé de fabrication d'une telle portière.

Dans l'art antérieur, il existe déjà de nombreuses portières différentes et de nombreux procédés de fabrication différents permettant
5 d'obtenir une portière pour un véhicule comprenant une carrosserie et un habitacle, la portière présentant un côté extérieur de carrosserie et un côté intérieur destiné à être dirigé vers l'habitacle du véhicule.

Par exemple, il est à ce jour traditionnel de réaliser l'élément formant le côté extérieur de la carrosserie de la portière comme un caisson creux
10 comprenant un panneau extérieur en tôle et un panneau intérieur également en tôle, les deux panneaux étant soudés l'un à l'autre, le panneau intérieur présentant une ouverture centrale et étant globalement écarté du panneau extérieur pour réserver entre eux un espace de logement de composants fonctionnels utiles au fonctionnement de la portière, les deux panneaux
15 réservant également entre eux, le long d'un bord supérieur du caisson, un jour permettant le coulissement de la vitre de portière, suivant ses mouvements de montée ou de descente. Au panneau intérieur de ce caisson, est typiquement fixé un équipement intérieur d'habillage de portière pouvant comporter un panneau support structurel auquel sont fixés des
20 composants fonctionnels dont certains, tel que le mécanisme lève-vitre, sont prévus pour passer à travers l'ouverture du panneau intérieur du caisson, une fois l'habillage monté. Typiquement, ce panneau support structurel est doublé intérieurement par un panneau de décoration intérieur destiné à la décoration de l'habitacle.

25 Une telle structure de portière présente différents inconvénients liés aux contraintes de fabrication de la portière (difficultés d'accès à l'intérieur du caisson, accessibilité difficile à l'endroit de l'ouverture de ce caisson, obligation de traiter en deux ensembles séparés, d'une part le caisson extérieur et, d'autre part, le bloc d'habillage intérieur, d'autant qu'alors c'est
30 typiquement un équipementier automobile qui fabrique et équipe le bloc

d'habillage intérieur et qui le livre (éventuellement avec ses composants fonctionnels prémontés) au constructeur automobile qui l'assemble au caisson extérieur de carrosserie.

- A cet égard, on note que par exemple dans EP-A-1 028 015 ou
- 5 EP-A-1 034 953, on peut être contraint, pour permettre à la vitre d'être guidée efficacement dans ses mouvements de montée ou de descente par une ou plusieurs glissières, de fixer ces glissières de manière articulée à l'ensemble intérieur d'habillage (en particulier au panneau support structurel) pour engager les glissières dans une première position de montage à travers
- 10 l'ouverture du caisson de carrosserie, puis de manoeuvrer ces glissières pour les amener dans une seconde position opérationnelle où elles sont utilisables pour guider la vitre et où elles sont alors fixée au panneau intérieur dudit caisson.

Un tel système mériterait d'être simplifié.

- 15 Certes, dans DE-A-39 34 590, il est connu de remplacer le caisson de carrosserie par un "panneau extérieur de carrosserie" qui n'a plus cette forme en caisson, même s'il peut être constitué, dans le sens de son épaisseur, par plusieurs tôles : il n'est plus prévu pour qu'on y dispose, dans un volume intérieur, les glissières, le mécanisme lève-vitre et la vitre. D'ailleurs, la vitre
- 20 ne passe plus à travers une ouverture ménagée dans le panneau, mais au contraire, entre ce panneau extérieur de carrosserie et un cadre adjacent de renfort de portière, du côté intérieur, à ce panneau extérieur de carrosserie et auquel sont fixés, intérieurement, les éléments d'habillage et de décoration intérieure de la portière.
- 25 Si, par rapport au caisson, un tel cadre (initialement indépendant de l'élément de carrosserie de la portière), favorise le montage des composants fonctionnels et permet de regrouper les tâches, il n'a jusqu'à présent pas été pleinement tiré parti de l'intérêt d'un tel "cadre de renfort" en termes d'ergonomie de fabrication et de diminution des coûts.

A cet égard, l'invention a pour but d'améliorer en particulier les conditions de montage de la (des) glissière(s) de vitre en facilitant et en rendant plus rapide leur positionnement dans leur état opérationnel de guidage, tout en favorisant la mise en place de la vitre en elle-même et du
5 mécanisme lève-vitre.

Pour cela une caractéristique importante de l'invention conseille, en relation avec le procédé de fabrication d'une portière qui présente donc un côté extérieur de carrosserie et un côté intérieur destiné à être dirigé vers l'habitacle du véhicule, de réaliser les étapes suivantes :

- 10 – on réalise un cadre de renfort de portière présentant un côté extérieur et un côté intérieur, le cadre étant adapté pour porter des premiers composants fonctionnels utiles au fonctionnement de la portière comprenant au moins une glissière adaptée pour guider une vitre de portière suivant des mouvements de montée ou de descente et un panneau support intérieur
15 structurel de portière présentant un côté extérieur et un côté intérieur, le panneau support intérieur structurel étant adapté pour porter des seconds composants fonctionnels utiles au fonctionnement de la portière, comprenant au moins un mécanisme lève-vitre pour manoeuvrer la vitre dans ses mouvements de montée et de descente,
- 20 – lors d'étapes ultérieures de fabrication, le panneau support intérieur structurel et le cadre sont assemblés ensemble et la (des) glissière(s) est (sont) fixée(s) au cadre de renfort, du côté extérieur de celui-ci,
 - la vitre de portière est montée sur la (les) glissière(s), du côté
extérieur du cadre de renfort et du panneau support intérieur structurel
25 auquel a été précédemment fixé le mécanisme lève-vitre qui est ensuite assemblé avec ladite vitre, de manière que ladite vitre puisse être manoeuvrée par l'intermédiaire du mécanisme lève-vitre tout en étant guidée le long de la (des) glissière(s),
 - puis on fixe le cadre de renfort et/ou le panneau support intérieur
30 structurel ainsi équipé avec un panneau extérieur de carrosserie destiné à

constituer un élément de carrosserie du véhicule, la vitre étant alors interposée entre le cadre et le panneau extérieur.

De manière à éviter toute assimilation inappropriée entre le, dénommé ci-avant "caisson de carrosserie" de l'art antérieur et le cadre de renfort de l'invention, et de manière à favoriser la structuration mécanique de la portière, une autre caractéristique de l'invention prévoit que, lors de l'étape de réalisation du cadre de renfort, on réalise un cadre ayant périmétriquement quatre bords principaux définissant sensiblement un parallélogramme, chaque bord présentant, au moins localement, une poutre.

10 Comme déjà indiqué, un objet de l'invention est de favoriser l'ergonomie de fabrication de la portière, notamment en ce qui concerne le montage des composants fonctionnels.

A cet égard, il est conseillé qu'entre l'étape de réalisation du cadre de renfort et du panneau support intérieur structurel et l'étape de montage de la vitre sur la (les) glissière(s),

15 – on fixe les premiers composants fonctionnels au cadre de renfort et les seconds composants fonctionnels au panneau support intérieur structurel, les premiers composants fonctionnels comprenant, outre la (les) glissière(s), au moins un élément de serrure de portière et les seconds composants fonctionnels comprenant, outre le mécanisme lève-vitre, une poignée intérieure de portière destinée à être reliée à l'élément de serrure,

20 – puis, après fixation entre le panneau support intérieur structurel et le cadre de renfort, on relie entre eux par un faisceau électrique la poignée intérieure de portière, l'élément de serrure et le mécanisme lève-vitre.

25 On conseille d'ailleurs également, dans le même but, qu'après l'étape de fixation entre le panneau support intérieur structurel et le cadre de renfort, on recouvre, du côté intérieur, une partie au moins du panneau support intérieur structurel par un panneau de décoration destiné à être visible depuis l'habitacle du véhicule.

La réalisation et la manière de monter le panneau intérieur structurel ont été particulièrement étudiées.

A cet égard, une première solution se propose d'utiliser un tel panneau ayant sensiblement les mêmes dimensions que l'ouverture centrale existant au milieu du cadre de renfort ou, autrement dit, ayant, dans le sens de la hauteur en position normale d'utilisation de la porte, une hauteur inférieure à la longueur des glissières (elles-mêmes typiquement alors disposées verticalement).

Dans cette hypothèse, l'invention conseille :

- 10 – de réaliser le panneau intérieur structurel avec des dimensions contenues dans la limite du contour central des poutres qui s'étendent à la périphérie du cadre,
- et de fixer ledit panneau support intérieur structurel au cadre, du côté extérieur de ce cadre, à l'endroit d'un rebord périphérique que le cadre présente entre son ouverture centrale et lesdites poutres périphériques.

Dans une autre hypothèse, le panneau support intérieur structurel sera de plus grande dimension et coïncidera sensiblement avec la limite extérieure du cadre de renfort.

Dans ce cas, l'invention conseille que le panneau support intérieur structurel soit fixé au cadre de renfort du côté intérieur dudit cadre et que l'on fixe ultérieurement ledit panneau support au panneau extérieur de carrosserie en interposant un joint d'étanchéité entre eux, au moins localement.

On notera que dans ce cas, l'étanchéité avec le panneau extérieur de carrosserie s'effectuera donc non pas vis-à-vis du cadre mais vis-à-vis du panneau support intérieur structurel.

Au demeurant, quelles que soient les dimensions données à ce panneau support intérieur structurel, on conseille qu'il soit fixé au cadre de renfort avant l'étape de fixation de la (des) glissière(s) audit cadre de renfort.

Ainsi, l'aspect "assemblage des pièces structurelles" est terminé avant que l'opérateur ait à se consacrer exclusivement à l'aspect "montage des composants fonctionnels liés à la vitre et positionnement de cette vitre". L'ergonomie en est favorisée ainsi que les temps de montage et coûts de fabrication.

Outre le procédé de fabrication qui vient d'être présenté, l'invention se rapporte donc à une portière de véhicule automobile qui présente en particulier les caractéristiques structurelles que l'on peut discerner dans la première caractéristique présentée du procédé.

Toujours concernant cette portière en tant que telle, l'invention s'est également attachée à traiter du problème de l'étanchéité, l'étanchéité étant ici considérée tant en termes de circulation de liquide (eau) que de circulation de bruits (de l'extérieur vers l'intérieur).

Deux hypothèses ont plus particulièrement été prises en compte. La première concerne le cas où le panneau support intérieur structurel est de dimensions "comparable" à celles de l'ouverture centrale du cadre de renfort.

Dans ce cas, il est conseillé que, sur une partie au moins de la périphérie de la portière, celle-ci comprenne un joint d'étanchéité multifonctions, monobloc, présentant une première partie interposée entre le panneau extérieur de carrosserie et le cadre de renfort, et une seconde partie définissant un bourrelet libre débordant sur la tranche du panneau extérieur de carrosserie et du cadre, pour assurer une étanchéité entre la portière et le montant de portière du véhicule automobile, en position montée et fermée de la portière sur le véhicule automobile.

Dans l'autre hypothèse, on a considéré comme favorable que :

- le cadre de renfort présente périmétriquement quatre bords principaux définissant sensiblement un parallélogramme, chaque bord présentant, au moins localement, une poutre,

– le panneau support intérieur structurel est disposé du côté extérieur du cadre de renfort et recouvre au moins partiellement lesdites poutres,

– sur certains au moins des bords du cadre de renfort le panneau support intérieur structurel s'étend périphériquement au-delà du bord correspondant du cadre du renfort, jusqu'à une zone immédiatement adjacente à lui du panneau extérieur de carrosserie,

– et le panneau support intérieur structurel est fixé audit panneau extérieur de carrosserie à l'endroit de cette zone adjacente.

10 Dans ce dernier cas, pour ce qui concerne la disposition du joint, il est conseillé que celui-ci soit disposé sur une partie au moins de la périphérie de la portière, ledit joint qui est multifonctions et monobloc présentant une première partie interposée entre le panneau extérieur de carrosserie et le panneau support intérieur structurel, à l'endroit de ladite zone adjacente, et
15 une seconde partie définissant un bourrelet libre débordant sur la tranche du panneau extérieur de carrosserie et du panneau support intérieur structurel, pour assurer une étanchéité entre la portière et le montant de portière du véhicule automobile, en position montée et fermée de la portière sur le véhicule automobile.

20 Une description plus détaillée de l'invention est fournie ci-après, en relation avec les dessins annexés dans lesquels :

la figure 1 est une vue en éclaté des principales pièces constitutives d'une portière conforme à l'invention,

la figure 2 est une vue agrandie de face du cadre de renfort, côté
25 extérieur,

les figures 3 et 4 sont deux vues agrandies en coupe selon les lignes III - III et IV - IV de la figure 2,

les figures 5, 6, 7, 8, 9, 10 et 11 illustrent, à plus petite échelle, des étapes importantes de montage de la portière des figures précédentes
30 (l'illustration en bas de chaque figure montre la (les) pièce(s) à monter, que

l'on revoit en place sur l'illustration du haut, la flèche indiquant qu'il y a montage).

la figure 12 est une vue schématique, à plus grande échelle, en coupe transversale de la portière de l'invention équipée d'un joint multifonctions,
5 en position fermée sur un véhicule,

la figure 13 est une vue identique à celle de la figure 12 d'une variante de réalisation,

la figure 14 montre également, à une échelle comparable à celle de la figure 2 une vue intérieure d'une portière conforme à l'invention équipée
10 d'un panneau support intérieur plus grand que celui des figures 1 et 6,

les figures 15 et 16 montrent de face, en vue respectivement extérieure et intérieure, à la même échelle que celle de la figure 14, une portière conforme à l'invention entièrement assemblée, prête à être montée sur le véhicule,

15 et la figure 17 schématise un véhicule automobile.

Sur la figure 1, on voit que la portière est constituée de plusieurs sous-ensembles pour certains préassemblés avant leur montage sur un autre sous-ensemble, jusqu'à fabrication de la portière complète.

Les principaux éléments constitutifs sont les suivants : tout d'abord,
20 un sous-ensemble 1 définissant un cadre porteur de renfort de la porte.

Le cadre 1 pourrait être en matière plastique (en particulier matière plastique renforcée fibres) ou en un autre matériau mécaniquement résistant. On l'a ici choisi en métal. Il peut être réalisé de façon monobloc ou, comme illustré, à partir d'une tôle intérieure 3 et d'une tôle extérieure 5 fixées
25 ensemble, par exemple soudées.

En référence aux figures 15 et 16 qui montrent une portière 10 de véhicule automobile entièrement fabriquée et équipée, on définira comme "côté extérieur de la portière", le côté 10a constitué par la face extérieure dirigée vers l'extérieur du véhicule du panneau extérieur de carrosserie 7 de
30 la portière (voir également figure 1), et 10b le côté intérieur, dirigé vers

l'habitacle du véhicule, du panneau intérieur de décoration 8 qui habille intérieurement la portière, pour la décoration intérieure de l'habitacle (voir également figure 1 sur laquelle on a par ailleurs noté "EXT" et "INT" lesdits côtés extérieur et intérieur de la portière).

5 Pour éviter toute ambiguïté, la figure 17 montre d'ailleurs schématiquement un véhicule 20 avec une portière 10 ouvrant l'accès à l'habitacle 9, l'extérieur du véhicule étant repéré 11 et les côtés précités extérieur et intérieur de ladite portière, 10a et 10b. On note que le véhicule 20 illustré comprend en outre une carrosserie repérée globalement 13 (à
10 laquelle appartient le panneau extérieur de carrosserie 7).

Outre le cadre porteur 1, la porte de la figure 1 comprend un ensemble charnière 15 comprenant une charnière haute 15a et une charnière basse 15b, un ensemble de serrure 17 comprenant en particulier un élément de serrure de portière 17a, une poignée intérieure de portière 17b, une
15 poignée extérieure de portière 17c et câble opérationnel 17d destiné à relier les pièces 17a et 17b. La portière comprend également un module lève-vitre 19 pour le mouvement de montée ou de descente d'une vitre 20 pourvue en partie inférieure de platines de connexion 20a, 20b. Le module lève-vitre 19 comprend en particulier un mécanisme lève-vitre 23 destiné à être mu par un
20 moteur électrique 25, ainsi que des glissières de guidage de vitre, respectivement avant 27a et arrière 27b. A noter que les glissières 27a, 27b, sont également appelées "rail de guidage".

La portière comprend en outre un panneau support intérieur structural 21 qui peut être en matière plastique rigide, voire en métal (tôle
25 d'acier).

Le panneau 21 peut être sensiblement plat, mais on pourra préférer lui donner en particulier extérieurement (sur face 21a) une forme galbée pouvant, comme illustrée, constituer par exemple l'armature d'un accoudoir intérieur de portière 23.

Intérieurement, le panneau support 21 peut être habillé ou doublé par un élément de décoration, tel que le panneau 8 déjà présenté. Le panneau 8 pourra être relativement rigide, être constitué par une feuille de plastique de qualité décorative ou encore se présenter comme un panneau de
5 tissu légèrement armé. Il pourra en particulier localement présenter une forme convexe vers l'intérieur 18a correspondant à la forme de l'armature d'accoudoir 23 et présenter une découpe au-dessus 18b pour le passage de la poignée intérieure 17b (la découpe 21b du panneau 21 ayant également été faite à cet effet).

10 Dans l'exemple illustré, on aura noté que le périmètre de ce panneau 21 correspond sensiblement (respectivement est supérieur) au périmètre central de l'ouverture 5a (respectivement 3a) ménagée à travers l'élément de cadre 5 (respectivement 3) où l'on discerne également l'ouverture 5b (respectivement 3b) pour le montage de la poignée intérieure 17b.

15 Comme on le verra de façon plus détaillée ci-après, le panneau décoratif 8 peut être un panneau de taille importante ou être constitué par un plusieurs médaillons décoratifs recouvrant localement le panneau support 21 et/ou la tôle ou panneau intérieur 3.

Extérieurement, la portière comprend un ensemble extérieur 31
20 comprenant successivement, de l'intérieur vers l'extérieur, en particulier un panneau structurel anticollision 33 pouvant faire office (au moins en partie) d'absorbeur de choc latéral, et le panneau extérieur de carrosserie 7 avec, interposé entre eux, un panneau insonorisant 35 pouvant être constitué en une mousse plastique.

25 On note que les trois éléments 7, 33 et 35 présentent une découpe (respectivement 7a, 33a et 35a) pour le passage et le montage de la poignée extérieure de portière 17c.

Pour l'étanchéité/insonorisation de la portière, on a schématiquement figuré sur la figure 1 un joint lécheur intérieur 39 et un
30 joint lécheur extérieur 41 destinés à encadrer la vitre 20 à la partie supérieure

des éléments 1 et 7, ainsi qu'un joint de portière 43 présentant en l'espèce trois tronçons : un tronçon latéral avant, un tronçon inférieur et un tronçon latéral arrière.

Sur la figure 2, on voit une vue agrandie et plus réaliste du cadre de renfort 1. Si, comme dans l'exemple, il comprend une tôle intérieure 3 et une tôle intérieure 5, la figure 2 montre les deux tôles réunies et fixées ensembles pour former un bloc unitaire.

Sur la figure 2, le panneau (ou tôle, s'il est métallique) extérieur présente au moins une poutre supérieure transversale 45 le long de la bordure supérieure du cadre 1, lequel est en l'espèce dépourvu d'un encadrement de porte. Celui-ci pourrait toutefois constituer une extension supérieure du panneau intérieur 3, comme illustré en traits mixtes sur la figure, sous le repère 47.

Dans l'exemple de la figure 2, le cadre 1 présente périmétriquement quatre bords principaux 1a, 1b, 1c, 1d, définissant sensiblement un parallélogramme. Dans l'illustration, chaque bord présente, sur l'essentiel de sa longueur, une forme creuse constituée par une poutre, telle que les poutres 45 (figure 3) et 49 (figure 4) nées des formes complémentaires des panneaux 3 et 5. Bien que non figurées pour les bords 1b, 1c, les poutres creuses existent ; on les devine d'ailleurs sur la figure 2.

Toujours sur cette figure, on peut remarquer qu'entre l'encadrement extérieur formé par les poutres creuses du panneau extérieur 5 et l'ouverture centrale 3a, apparaît un encadrement intérieur constitué par un rebord périphérique vertical, sensiblement plan, du panneau intérieur 3. Localement, ce rebord 3c présente une excroissance pour former le passage 3b pour la poignée intérieure de porte.

Au vu des figures 1 et 2, on peut constater, que dans l'exemple illustré, la surface du panneau support 21 est inférieure à la surface du cadre 1, à l'intérieur des limites des poutres du panneau 5 (ouverture 5a), mais par contre supérieur à la surface de l'ouverture 3a. Ainsi, le panneau support 21

va pouvoir être fixé au cadre de renfort 1 du côté intérieur de ce cadre, en périphérie, à l'endroit de son rebord 3c.

Intéressons-nous maintenant également aux figures 5 à 11 pour présenter les étapes principales de montage de la portière.

- 5 Au cours de ce montage, une étape importante selon l'invention va consister à monter au moins une (dans l'exemple illustré, les deux) glissière(s) 27a, 27b, lesquelles présentent une longueur (repérée L_1 pour la glissière 27a sur la figure 1) dans leur sens de la direction principale d'allongement, tandis qu'en position normale d'utilisation du cadre 1 comme
- 10 sur la figure 2, la hauteur h de l'ouverture centrale 3a (limitée par la bordure centrale, respectivement supérieure et inférieure, du rebord 3c) est inférieure à la longueur L_1 , de sorte que si on place les glissières verticalement, elles ne passent pas à travers l'ouverture 3a, dans le sens de la hauteur.

- Du fait de l'existence du cadre 1 indépendant de l'ensemble de la
- 15 carrosserie 31 et, dans l'exemple retenu, de l'existence du rebord 3c de fixation d'un panneau support 21 de petite dimension, il va être possible d'utiliser des glissières 27a, 27b, longues et de les fixer directement, et même exclusivement, au cadre de renfort 1 (en l'espèce, au panneau extérieur 5, sur sa face extérieure).

- 20 L'avantage du montage sera même encore plus net lorsque plus tard dans la description, on présentera le montage d'un panneau support intérieur structurel de plus grande dimension, tel que le panneau support 210 des figures 13 et 14.

- La première étape (non illustrée) consiste en la fabrication du cadre 1
- 25 (dans l'exemple, deux tôles préformées soudées ensemble pour obtenir le cadre de la figure 2).

De préférence, avant le montage des glissières 27a, 27b (figures 7 et 8), on fixe au cadre 1 (dans l'exemple, au rebord 3c) le panneau support 21 (figure 6).

Par souci d'ergonomie, on a préféré avant cela, d'une part, fixer au cadre 1, côté extérieur, l'ensemble constitué par la poignée intérieure de porte 17b, l'élément de serrure 17a et le câble de commande 17d qui le relit (voir figure 7). La poignée de porte 17b est fixée dans son logement à l'endroit 5 3b, côté extérieur du rebord 3c, tandis que l'élément de serrure est fixé dans un logement réservé en bordure extérieure de la poutre s'étendant le long du bord arrière 1b du panneau 5 (zone repérée 50 sur la figure 5).

On a également fixé les charnières 15a, 15b, sur la tranche avant sensiblement verticale 3d du panneau intérieur 3 (voir notamment figure 5).

10 Dans l'exemple de la figure 6, avant de fixer le panneau support 21 au cadre 1, on a également préféré préfixer le mécanisme lève-vitre 23 audit panneau 21, côté extérieur de celui-ci (le mécanisme 23 étant contenu dans les limites du contour périmétrique du panneau support 21, dans son état de montage illustré sur la figure 7).

15 Avant le montage de la glissière avant 27a, dont la partie supérieure porte la zone triangulaire 51 de fixation d'un rétroviseur (non représenté), on peut voir sur la figure 7 que l'on a également préfixé au cadre et/ou au panneau 21 un faisceau électrique 53 pour le fonctionnement motorisé de montée et de descente de la vitre 20 (le moteur 25 ayant lui-même été 20 précédemment fixé au mécanisme 23, ainsi qu'au panneau 21).

Sur la figure 7, la glissière avant 27a est fixée sensiblement verticalement, sans possibilité de mouvement, directement au côté extérieur du panneau extérieur 5 du cadre 1, sensiblement à l'endroit de la zone d'angle de la poutre verticale avant et des poutres horizontales, 25 respectivement supérieure et inférieure.

La glissière arrière 27b est ensuite fixée directement au cadre, de manière immobile, de la même manière, sensiblement dans l'angle entre la poutre verticale arrière et les poutres respectivement supérieure et inférieure (voir figure 8).

La baguette de joint d'étanchéité intérieure de vitre, 39, est ensuite fixée le long de la bordure supérieure, côté externe, du panneau 5 (figure 8).

La vitre 20 est ensuite montée : elle est placée en vis-à-vis, légèrement écartée, de la face extérieure du panneau 5, ses bords latéraux sont engagés dans les glissières 27a, 27b et ses platines de liaison 20a, 20b, sont liés au mécanisme lève-vitre 23 (en l'espèce, du type croisillon déformable), pour les mouvements de montée et de descente de la vitre.

Même si l'on a pas respecté l'ordre précité de montage en particulier des éléments 17a, 17b, 17c, 17d, 23, 21, 15a, 15b, 27a, 27b, 53, on comprend qu'à la fin de l'étape de la figure 10, l'espace entre la vitre 20 et le cadre 1 est inaccessible et qu'il faut donc, à ce moment, qu'au moins la poignée intérieure de porte, le mécanisme lève-vitre, le moteur, le câblage électrique de la portière et les glissières aient été fixés au cadre 1.

Une fois la vitre montée sur le cadre 1 de portière et prête à fonctionner, on fixe le joint de portière 43 côté extérieur d'une partie du pourtour du cadre 1.

Comme illustré sur cette figure, il s'agit de préférence d'un joint unique de forme générale en "U", avec un tronçon essentiellement vertical avant, un tronçon essentiellement horizontal inférieur et un tronçon essentiellement vertical arrière.

Ce joint est fixé (typiquement collé) sur le pourtour de la tranche (épaisseur) du rebord d'encadrement 30 (voir en particulier figures 1 et 2) du panneau 3, lequel se présente avantageusement (en particulier dans l'exemple illustré) comme une sorte de cuvette à trois bords se dressant vers l'extérieur (bord latéral vertical avant 3d, bord latéral horizontal inférieur, bord latéral vertical arrière, en position normale d'utilisation comme sur la figure 2), de sorte que la profondeur (telle que P_1 sur la figure 4) de la cuvette soit supérieure à la profondeur P_2 du panneau 5.

De préférence, le joint 43 consistera en celui illustré sur la figure 12.

On va maintenant assembler au cadre de portière ainsi équipé l'ensemble 31 comprenant le panneau extérieur de carrosserie.

Avant assemblage avec le cadre 1 équipé, le panneau de renfort 33 est fixé (typiquement soudé) au côté intérieur du panneau de carrosserie 7, avant interposition entre eux du panneau antibruit 35 et la poignée extérieure de porte 17c est mise en place à l'endroit des passages 7a, 33a, 35a. Une tringlerie de commande (non figurée) relie la poignée 17c à l'élément de serrure 17a. Le joint extérieur de vitre 41 est placé le long du bord horizontal supérieur du panneau 7 (voir figure 11 où le panneau 7 est montré côté intérieur, en bas, et côté extérieur, en haut).

Sur les figures 2 et 12, on a référencé II une zone de fixation entre le panneau extérieur de carrosserie 7 et le cadre 1. A noter qu'en alternative, le panneau extérieur de carrosserie 7 aurait pu être constitué d'une autre manière, comme par exemple dans DE-A-39 34 590, où le panneau comprend une tôle extérieure de portière doublée intérieurement d'une deuxième feuille métallique (appelée coque), elle-même doublée intérieurement, en partie horizontale médiane, d'une barre de renfort mécanique contre un choc latéral et, horizontalement, en parties supérieure et inférieure, de deux caissons de protection également métalliques formant un encadrement périmétrique auquel une pièce plus ou moins comparable au cadre de renfort 1 de l'invention est fixée (voir figure 3 de DE-A-39 34 590).

Dans l'exemple de la figure 12, la fixation entre les pièces 1 et 7 s'effectue à l'endroit d'une succession d'élargissements du rebord 30 du panneau intérieur 3, tels que repérés 55 pour certains sur les figures 2 et 12, le panneau extérieur 7 présentant, en regard, sur ses trois côtés correspondants, un rebord intérieur repéré 57. Une partie du joint 43 est interposée entre les éléments 55 et 57.

De préférence, ce joint 43 est un joint d'étanchéité multifonctions servant à empêcher la circulation inopinée de liquide, tout en constituant une barrière antibruit entre la portière 10 et l'encadrement de portière repéré

59 sur les 12 et 17, où le joint constituant de surcroît, sur sa partie extérieure libre 43b, une barrière à l'entrée de l'eau vers l'habitacle, via la zone de longeron 61.

Ainsi, le joint 43 comprend une première partie 43a se présentant
5 comme une surface allongée sensiblement plane sur ses deux faces opposées et une seconde partie 43b en forme de bourrelet extérieurement renflé, les deux parties étant creuses.

La première partie 43a est, dans le mode de réalisation de la figure 12, interposée entre les zones 55, 57, à l'intérieur donc de la structure de portière, tandis que la seconde partie 43b est libre et renflée de manière à déborder, de part et d'autre de l'espace intermédiaire existant entre les
10 zones 55, 57, d'une part, sur la tranche 7a du panneau extérieur 7 qui porte le rebord 57 et, d'autre part, la tranche du panneau 3 du cadre (tranche inférieure repérée 3e sur la figure).

15 Sur la figure 12, on voit la partie 43b comprimée et déformée, en position fermée de la portière 10 montée sur le véhicule.

On note en outre qu'une succession d'orifices, tels que 58, judicieusement répartis en périphérie du cadre 1 (en l'espèce, panneau 3) permettent de mettre en place des moyens de serrage, tels que des vis 61
20 pour comprimer la partie 43a cachée du joint 43.

Sur la figure 13, le panneau support intérieur structurel, repéré 210, est sensiblement de même surface que le panneau extérieur de carrosserie et son contour extérieur coïncide sensiblement avec ce dernier.

Le cadre de renfort structuré 1' est par contre de plus petite
25 dimension, de telle sorte qu'il est entièrement recouvert intérieurement par le panneau 210.

Ce cadre de renfort peut s'inspirer du cadre 1 et se présenter comme un cadre creux constitué d'une succession de poutres à la paroi extérieure continue (section fermée comme sur les figures 3 et 4) définissant un
30 parallélogramme (ou plus généralement un quadrilatère) dont on a dessiné

en traits mixtes le contour sur la figure 14. Dans ce cas, le panneau support intérieur structurel 210 est fixé à ce cadre, du côté extérieur du cadre, via des zones de fixation schématisées pour certaines en 65.

Le montage du panneau 210 sur le cadre 1' peut s'effectuer comme
5 précédemment décrit, dès lors que les dimensions de l'ouverture centrale du cadre et celles du mécanisme lève-vitre permettent à ce mécanisme d'être, si nécessaire, monté sur le panneau support 210 avant que celui-ci soit fixé au cadre, du côté extérieur duquel seront toujours fixés la (les) glissière(s) qui n'aura(ont) donc pas eu besoin d'être prémontés et articulés sur le côté
10 extérieur du panneau support 210.

Sur la figure 13, on constate en outre que le panneau support 210 peut présenter une tranche 210a (profondeur) suffisante pour contenir, à la manière d'une cuvette, non seulement le cadre 1' mais les différents éléments fonctionnels qui en font saillie extérieurement (mécanisme lève-vitre, vitre,
15 glissières, ... non illustrés) et présenter un rebord extérieur frontal 211, sur les trois bords de cuvette où s'étend le joint 43, de manière que la partie cachée 43a du joint soit interposée et serrée entre le rebord frontal extérieur 211 du panneau support 210 et le rebord intérieur en regard 57 du panneau extérieur de carrosserie 7. Dans ce cas, le bourrelet libre 43b débordé et
20 recouvre les parties adjacentes des tranches 7a et 210a, comme illustré.

Avant ou après l'assemblage des pièces 7 et 210 (avec interposition du joint 43), on procède à la mise en place du panneau décoratif intérieur, tel que le panneau 8 de la figure 16 (par exemple, panneau plastique ou de particules recouvert intérieurement d'un habillage textile ou cuir), la fixation
25 entre l'élément décoratif, tel que 8, et le panneau 210 pouvant s'effectuer par engagement à force de pions faisant saillie du côté extérieur du panneau 8, des trous ayant été aménagés bien entendu en regard dans le panneau support 210.

Au vu en particulier des figures 14 et 16, on remarquera qu'à la
30 différence de l'exemple de la figure 1 où le panneau 21 présente

intérieurement une armature d'accoudoir, le panneau 210 est intérieurement essentiellement plan : dans ce cas, l'accoudoir peut être rajouté (vissé sur le côté intérieur de l'élément d'habillage 8). On peut aussi avoir recours à un élément d'habillage en plusieurs pièces comprenant par exemple un

5 médaillon central à accoudoir intégré.

Dans le cas où l'on utilise un élément d'habillage intérieur tel que l'élément 8 couvrant l'essentiel de la surface intérieure de la portière, on parvient à une portière présentant extérieurement l'aspect de la figure 15, et, intérieurement, celui de la figure 16.

REVENDICATIONS

1. Procédé de fabrication d'une portière pour un véhicule automobile comprenant une carrosserie et un habitacle, la portière présentant un côté extérieur de carrosserie (10a) et un côté intérieur (10b)
- 5 destiné à être dirigé vers l'habitacle du véhicule, le procédé comprenant les étapes suivantes :
- on réalise un cadre (1, 1') de renfort de portière présentant un côté extérieur et un côté intérieur, le cadre étant adapté pour porter des premiers composants fonctionnels utiles au fonctionnement de la portière comprenant

10 au moins une glissière (27a, 27b) adaptée pour guider une vitre (20) de portière suivant des mouvements de montée ou de descente et un panneau support intérieur structurel de portière (21, 210) présentant un côté extérieur et un côté intérieur, le panneau support intérieur structurel étant adapté pour porter des seconds composants fonctionnels (23, 25) utiles au

15 fonctionnement de la portière, comprenant au moins un mécanisme lève-vitre (23) pour manoeuvrer la vitre dans ses mouvements de montée et de descente,

 - lors d'étapes ultérieures de fabrication, le panneau support intérieur structurel (21, 210) et le cadre (1, 1') sont assemblés ensemble et la

20 (des) glissière(s) est (sont) fixée(s) au cadre de renfort, du côté extérieur de celui-ci,

 - la vitre de portière (20) est montée sur la (les) glissière(s), du côté extérieur du panneau support intérieur structurel (21, 210) auquel a été précédemment fixé le mécanisme lève-vitre (23) qui est ensuite assemblé

25 avec ladite vitre, de manière que ladite vitre puisse être manoeuvrée par l'intermédiaire du mécanisme lève-vitre tout en étant guidée le long de la (des) glissière(s),

 - puis on fixe le cadre de renfort et/ou le panneau support intérieur structurel ainsi équipé avec un panneau extérieur de carrosserie (7, 31)

destiné à constituer un élément de carrosserie du véhicule, la vitre étant alors interposée entre le cadre et le panneau extérieur.

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que lors de l'étape de réalisation du cadre de renfort (1, 1'), on réalise un cadre ayant
5 périmétriquement quatre bords principaux (1a, 1b, 1c, 1d) définissant sensiblement un parallélogramme, chaque bord présentant, au moins localement, une poutre (45, 49).

3. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que entre l'étape de réalisation du cadre de renfort (1, 1') et
10 du panneau support intérieur structurel (21, 210) et l'étape de montage de la vitre sur la (les) glissière(s),

– on fixe les premiers composants fonctionnels (27a, 27b) au cadre de renfort et les seconds composants fonctionnels (23) au panneau support intérieur structurel, les premiers composants fonctionnels comprenant, outre
15 la (les) glissière(s), au moins un élément (17a) de serrure de portière et les seconds composants fonctionnels comprenant, outre le mécanisme lève-vitre, une poignée intérieure de portière (17b) destinée à être reliée à l'élément de serrure,

– puis, après fixation entre le panneau support intérieur structurel
20 et le cadre de renfort, on relie entre eux, par un faisceau électrique (39), la poignée intérieure de portière, l'élément de serrure et le mécanisme lève-vitre (23).

4. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'après l'étape de fixation entre le panneau support
25 intérieur structurel et le cadre de renfort, on recouvre, du côté intérieur, une partie au moins du panneau support intérieur structurel par un panneau de décoration (8) destiné à être visible depuis l'habitacle du véhicule.

5. Procédé selon la revendication 2, caractérisé en ce que le cadre de renfort présentant une ouverture centrale (3a) ayant une surface déterminée,

-- on réalise le panneau intérieur structurel (21) avec des dimensions contenues dans la limite du contour central (45, 49) des poutres qui s'étendent à la périphérie du cadre,

5 – et on fixe ledit panneau support intérieur structurel au cadre (1),
du côté extérieur de ce cadre, à l'endroit d'un rebord périphérique (3c) que le cadre présente entre son ouverture centrale (3a) et lesdites poutres périphériques.

6. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le panneau support intérieur structurel est fixé au cadre
10 de renfort du côté intérieur dudit cadre, et on fixe ultérieurement le panneau support intérieur structurel au panneau extérieur de carrosserie (7), en interposant un joint d'étanchéité (43) entre eux, au moins localement.

7. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le panneau support intérieur structurel est fixé au cadre
15 de renfort avant l'étape de fixation de la (des) glissière(s) (27a, 27b) audit cadre de renfort.

8. Portière pour un véhicule automobile comprenant une carrosserie, un montant de portière et un habitacle, la portière présentant un côté extérieur de carrosserie (10a) et un côté intérieur (10b) destiné à être dirigé
20 vers l'habitacle du véhicule, la portière comprenant :

- du côté extérieur, un panneau extérieur (7) de carrosserie présentant une tranche,
- et, du côté intérieur, un panneau de décoration (8) , pour la décoration intérieure de l'habitacle du véhicule,
- 25 – avec, interposés entre les côtés intérieur et extérieur,
 - un cadre (1, 1') de renfort de portière présentant une ouverture centrale (3a) , une tranche et comprenant, fixés à lui, des premiers composants fonctionnels comprenant au moins une glissière de vitre (27a, 27b), le cadre de renfort présentant un côté extérieur où est (sont) fixée(s) la
30 (les) glissière(s) de vitre,

- un panneau support intérieur structurel (21, 210) présentant une tranche et auquel sont fixés des seconds composants fonctionnels comprenant un mécanisme lève-vitre (23), le panneau support intérieur structurel présentant un côté extérieur où est fixé ledit mécanisme lève-vitre, à l'endroit de l'ouverture centrale du cadre de renfort, ledit panneau support intérieur structurel (21, 210) étant fixé au cadre de renfort (1, 1') et/ou au panneau extérieur (7) de carrosserie, le panneau intérieur de décoration (8) étant fixé audit panneau support intérieur structurel, du côté intérieur de celui-ci,
 - et une vitre (20) connectée au mécanisme lève-vitre (23) et guidée par la (les) glissière(s), ladite vitre étant interposée entre le cadre de renfort et le panneau extérieur de carrosserie.
9. Portière selon la revendication 8, caractérisée en ce que :
- en position normale d'utilisation de la portière, son ouverture centrale (3a) présente verticalement une hauteur (h) limitée par des tronçons transversaux (1a, 1c) respectivement inférieur et supérieur du cadre,
 - la (les) glissière(s) sont allongée(s) suivant une direction en présentant une longueur (L_1) suivant cette direction qui est supérieure à ladite hauteur de l'ouverture centrale du cadre,
 - et les glissières (27a, 27b) sont fixées exclusivement au cadre de renfort (1).
10. Portière selon l'une des revendications 8 et 9, caractérisée en ce que sur une partie de sa périphérie, la portière comprend un joint d'étanchéité multifonctions (43), monobloc, présentant une première partie (43a) interposée entre le panneau extérieur de carrosserie et le cadre de renfort, et une seconde partie (43b) définissant un bourrelet libre débordant sur la tranche du panneau extérieur (7) de carrosserie et du cadre, pour assurer une étanchéité entre la portière et le montant (59) de portière du véhicule automobile, en position montée et fermée de la portière sur le véhicule automobile.

11. Portière selon l'une quelconque des revendications 8 à 10, caractérisée en ce que :

- le cadre de renfort présente périmétriquement quatre bords principaux (10, 13, 1c, 1d) définissant sensiblement un parallélogramme, 5 chaque bord présentant, au moins localement, une poutre (45, 49),
- le panneau support (210) intérieur structurel est disposé du côté extérieur du cadre de renfort (1') et recouvre au moins partiellement lesdites poutres,
- sur certains au moins des bords du cadre de renfort le panneau 10 support intérieur structurel s'étend périphériquement (en 211) au-delà du bord correspondant du cadre du renfort, jusqu'à une zone (57) immédiatement adjacente à lui du panneau extérieur (7) de carrosserie,
- et le panneau support intérieur structurel est fixé au panneau extérieur de carrosserie à l'endroit de cette zone adjacente.

15 12. Portière selon la revendication 11, caractérisée en ce que sur une partie au moins de sa périphérie, elle comprend un joint d'étanchéité (43) multifonctions, monobloc présentant une première partie (43a) interposée entre le panneau extérieur de carrosserie et le panneau support intérieur structurel, à l'endroit de ladite zone adjacente (57), et une seconde partie 20 (43b) définissant un bourrelet libre débordant sur la tranche (7a) du panneau extérieur de carrosserie et du panneau support intérieur structurel, pour assurer une étanchéité entre la portière et le montant de portière du véhicule automobile, en position montée et fermée de la portière sur le véhicule automobile.

25 13. Portière selon l'une quelconque des revendications 8 à 10, caractérisée en ce que le cadre de renfort (1, 1') présente périmétriquement quatre bords principaux définissant sensiblement un parallélogramme, chaque bord présentant, au moins localement, un poutre (45, 49) de section fermée.

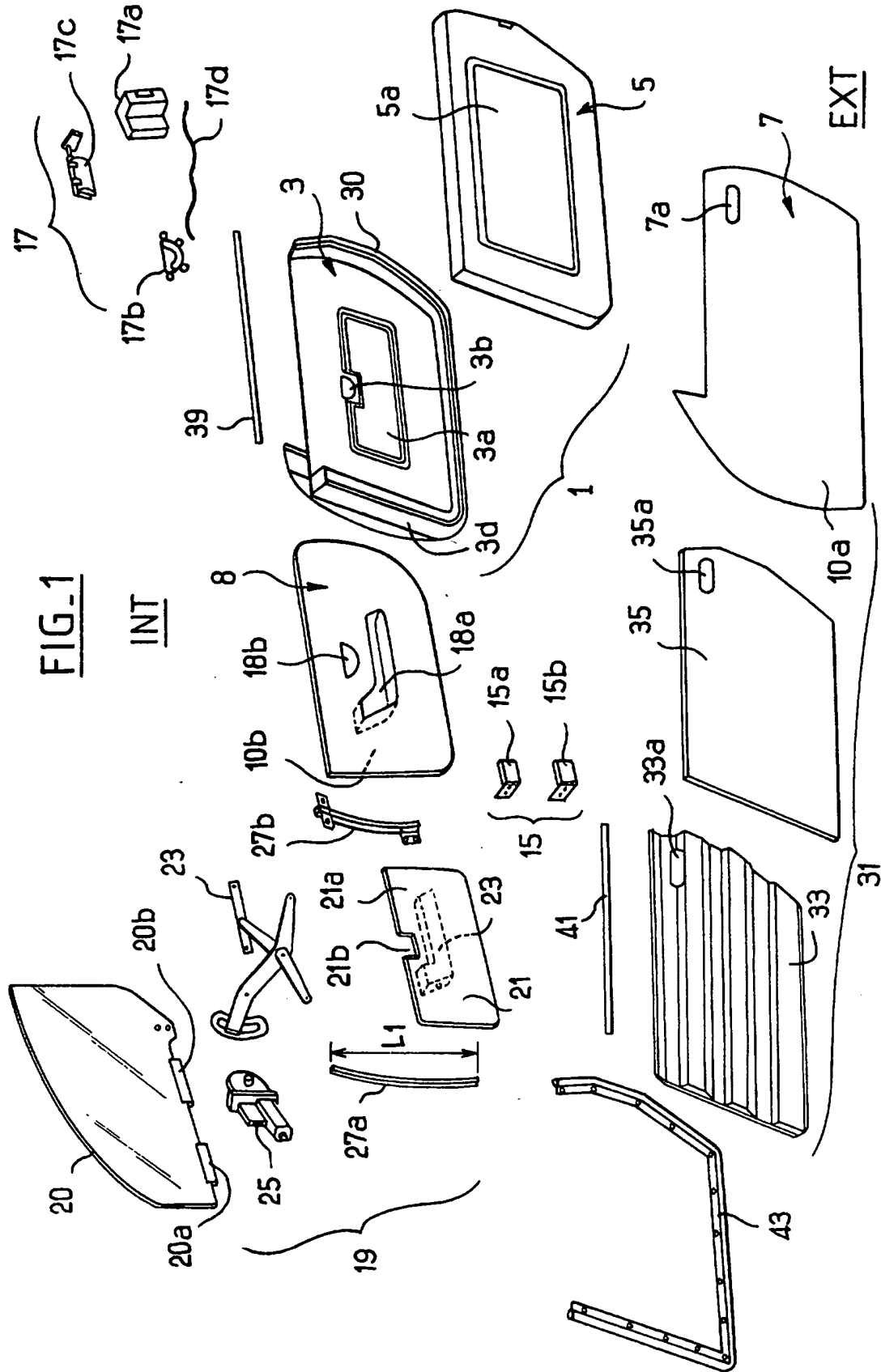


FIG. 3

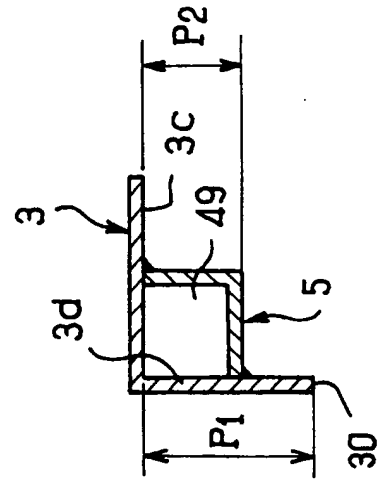
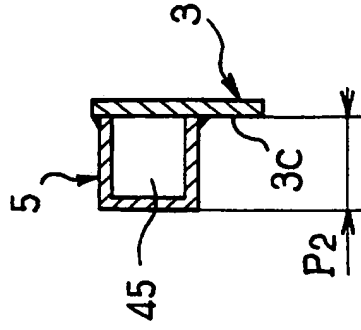


FIG. 4

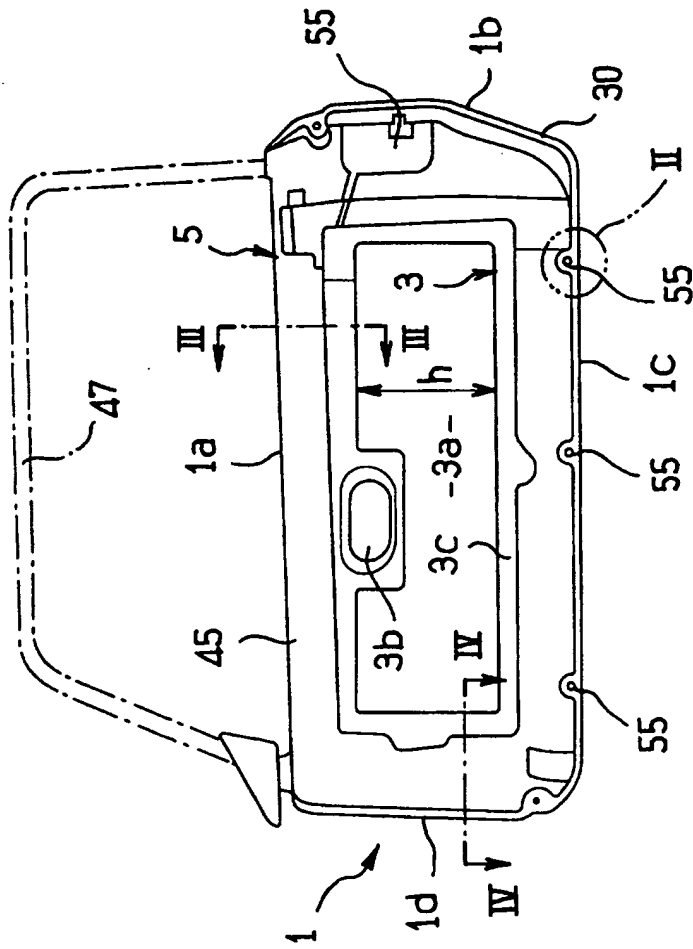
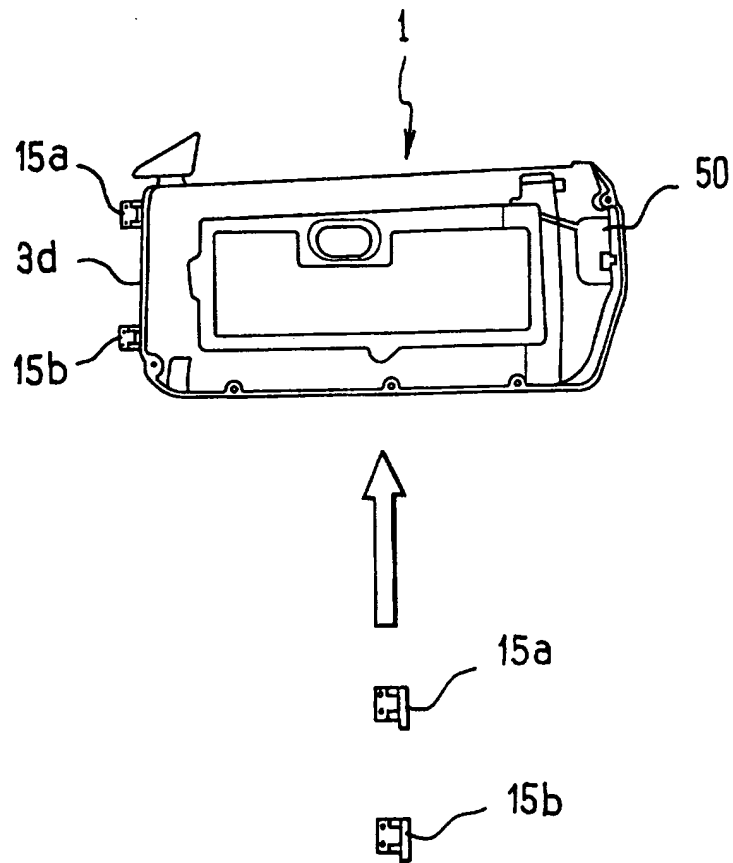
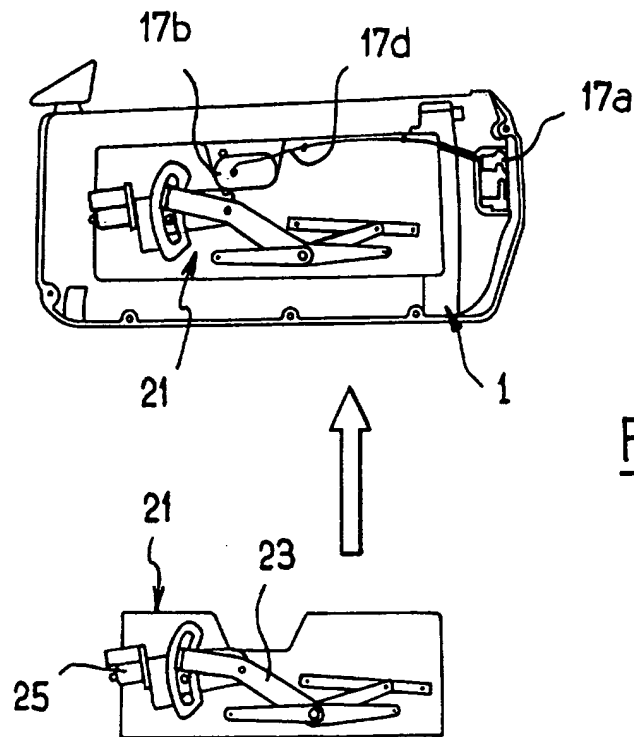
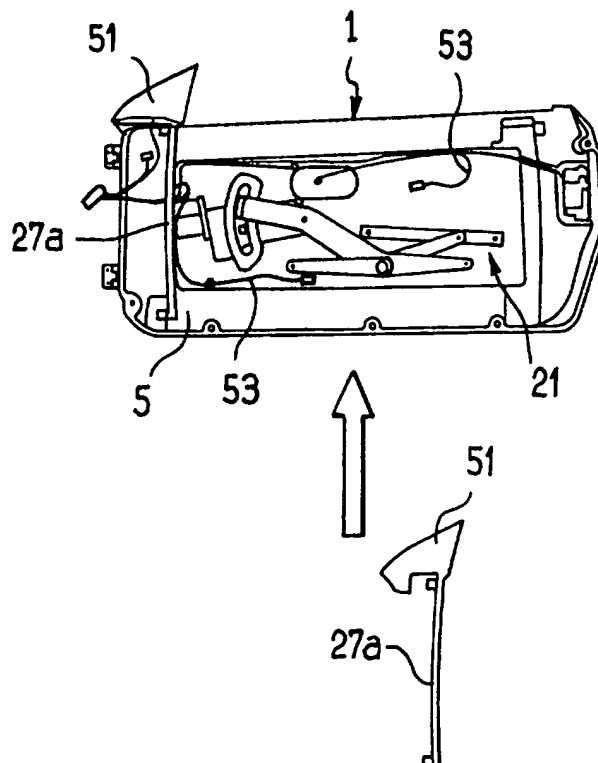
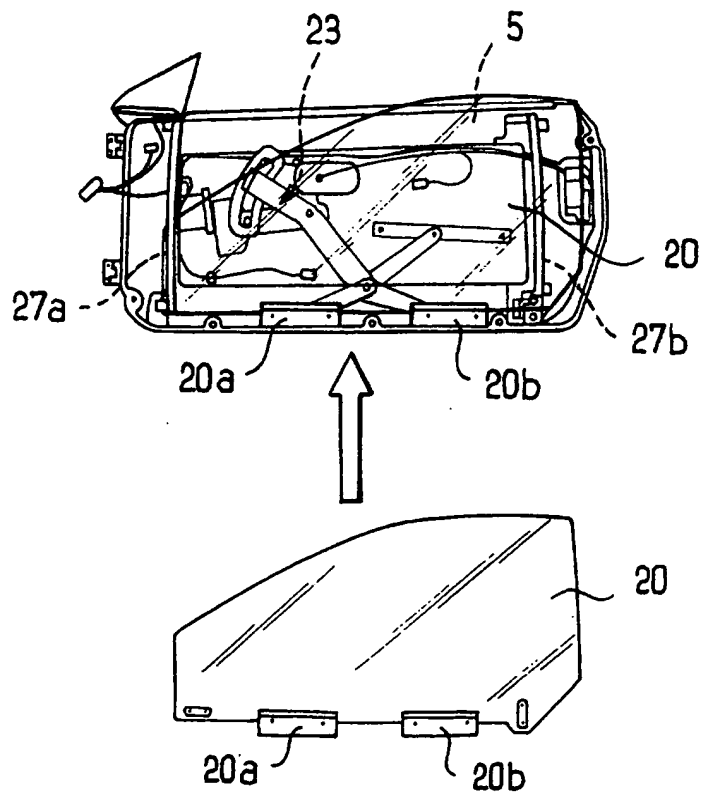
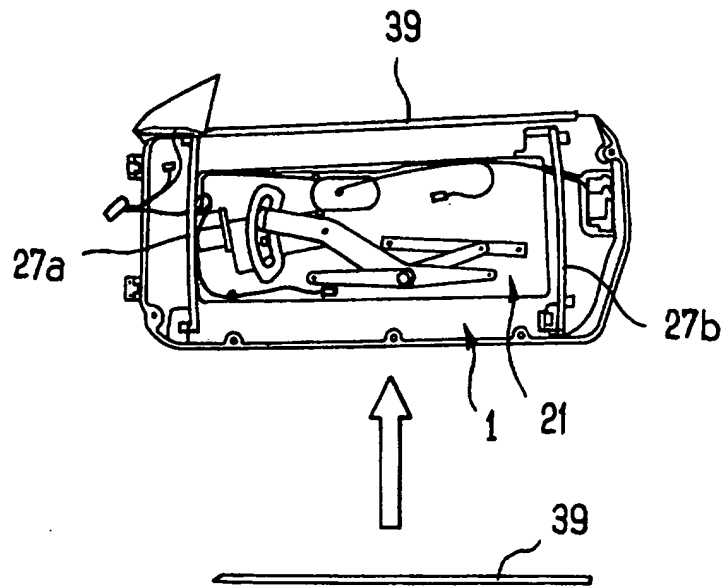


FIG. 2

FIG. 5

4 / 10

FIG. 6FIG. 7



6 / 10

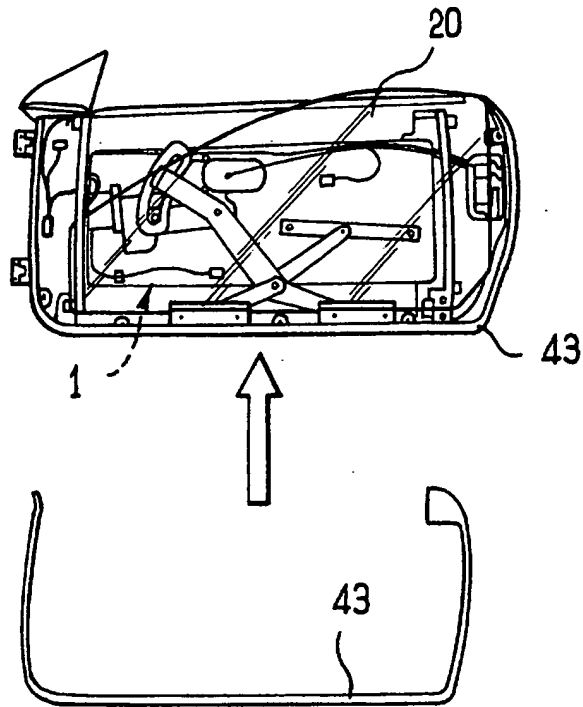


FIG. 10

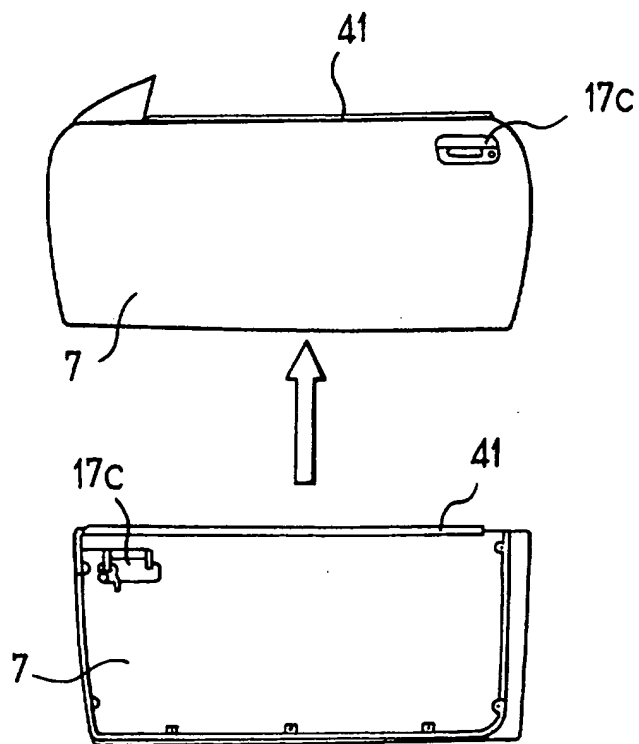


FIG. 11

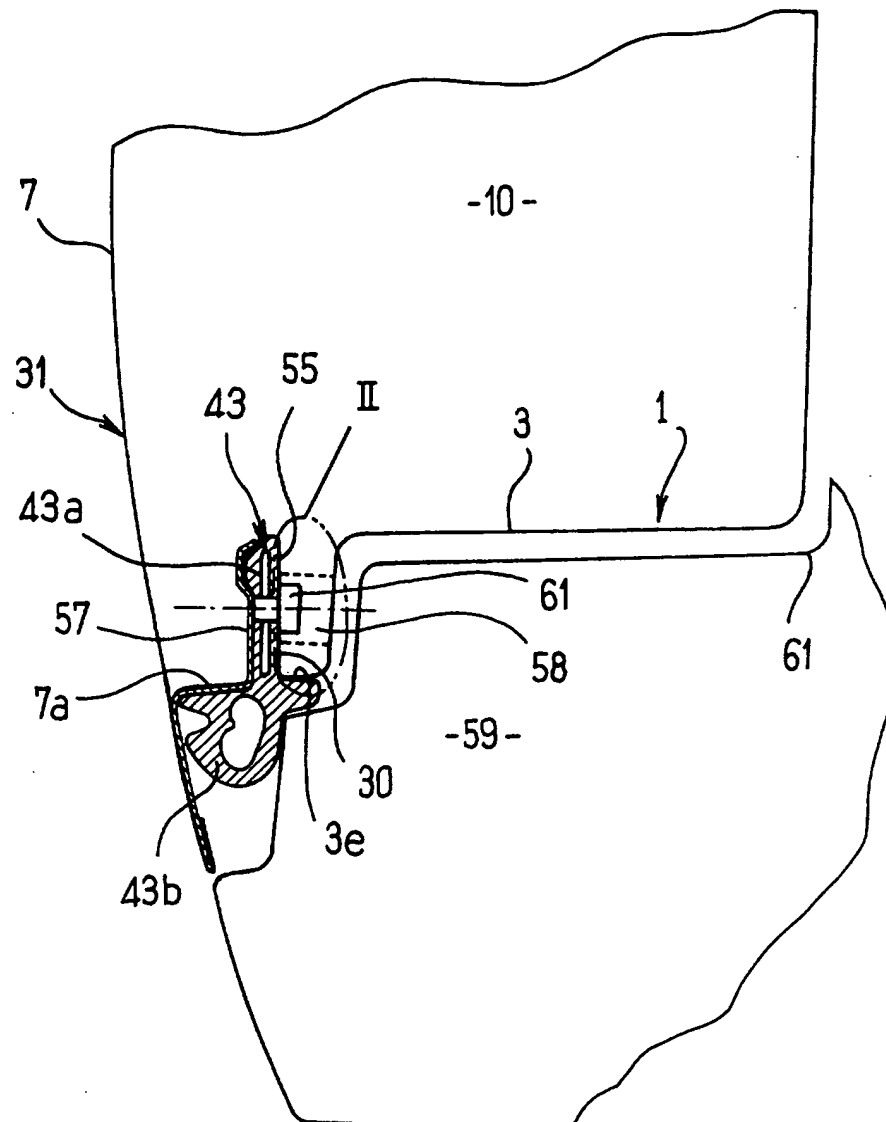
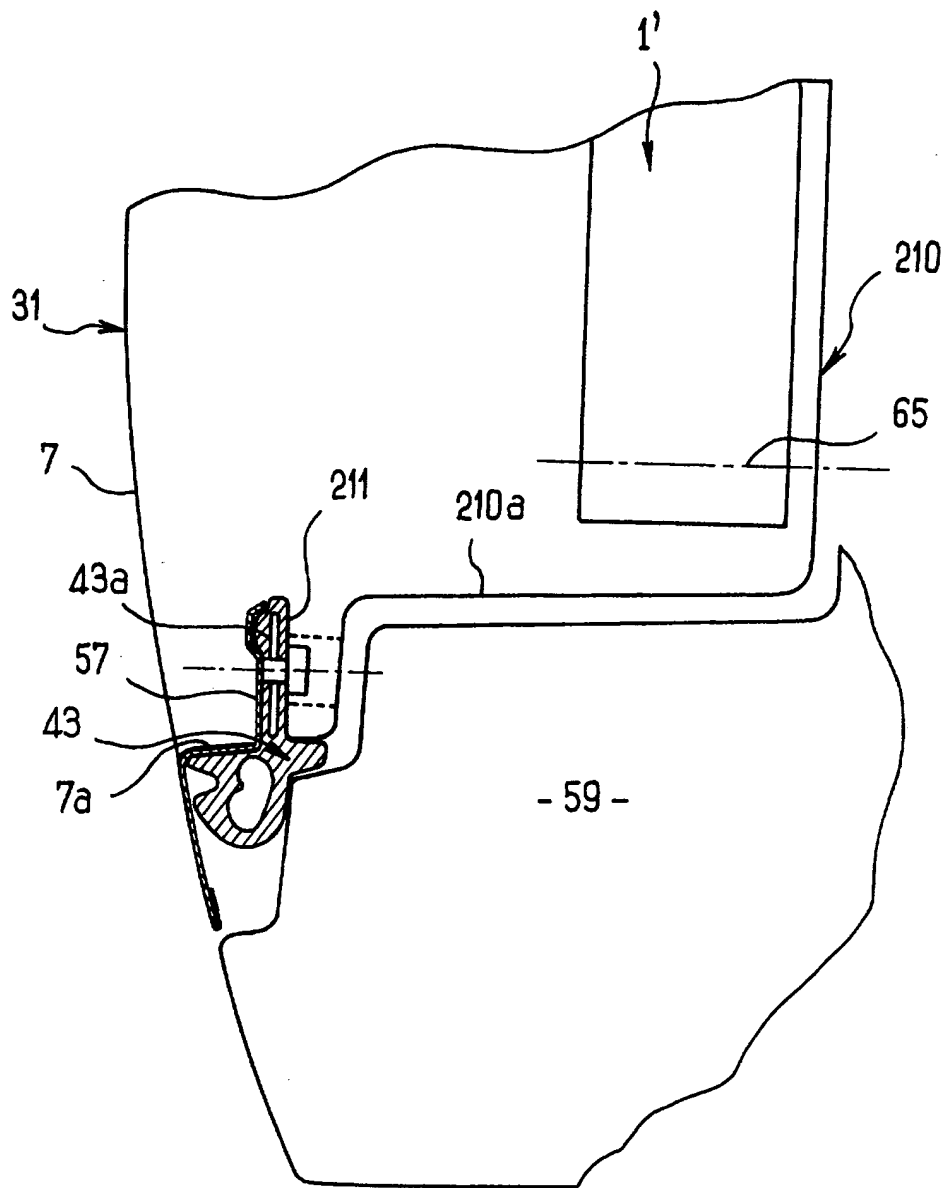


FIG. 12

FIG. 13

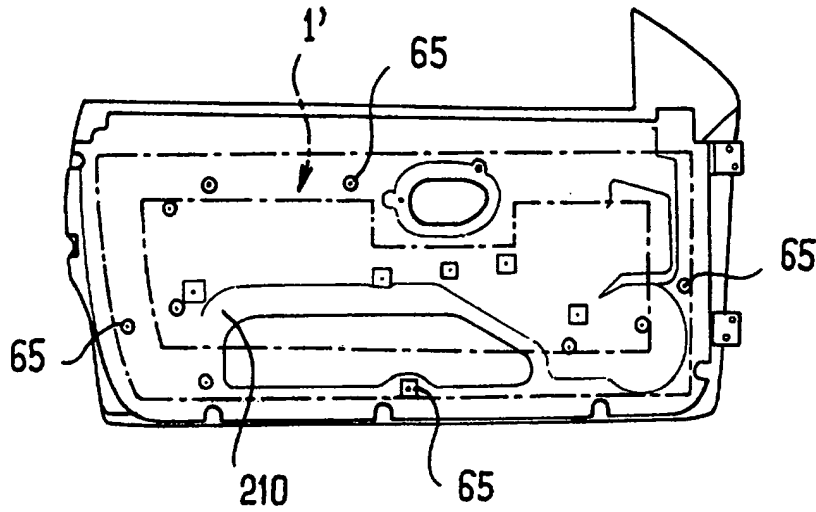


FIG. 14

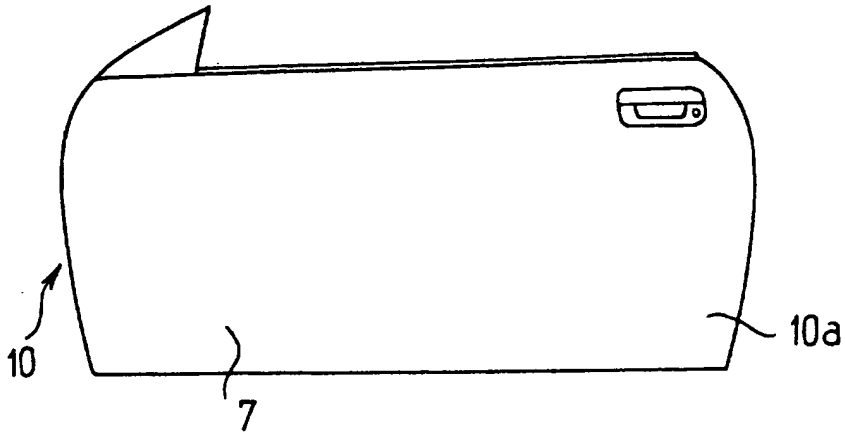


FIG. 15

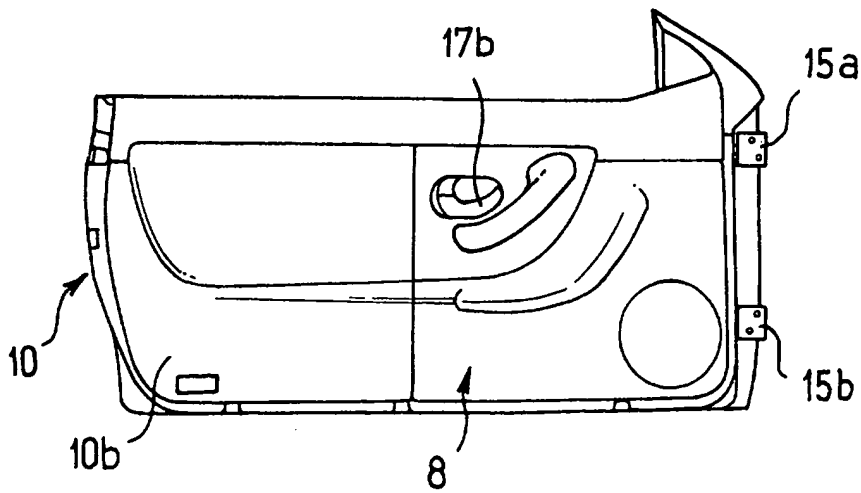
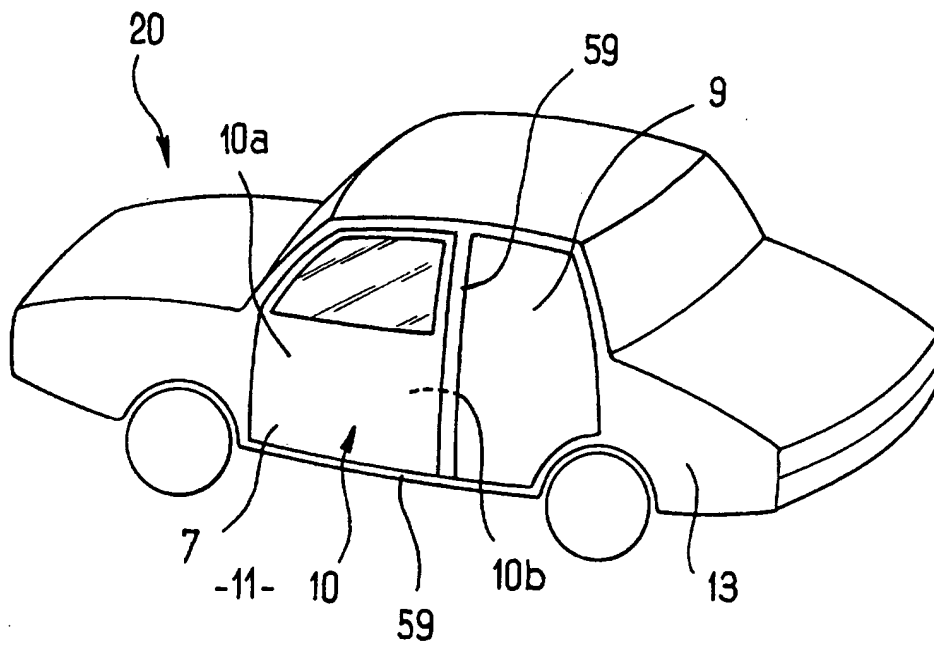


FIG. 16

FIG. 17



2826914

RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 606990
FR 0108829

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	US 5 379 553 A (KIMURA KOICHI ET AL) 10 janvier 1995 (1995-01-10) * colonne 3, ligne 47 - colonne 5, ligne 15; figures *	1-3,8	B60J5/04 B60J1/17 B60J10/08
E	FR 2 808 764 A (VALEO SYSTEMES ESSUYAGE) 16 novembre 2001 (2001-11-16) * abrégé; figures 1-3 *	1-3,5,8	
X	US 4 648 208 A (BALDAMUS HAIMO ET AL) 10 mars 1987 (1987-03-10) * abrégé; figures *	1,3,4,8	
A	US 5 536 060 A (RASHID MOINUDDIN S ET AL) 16 juillet 1996 (1996-07-16) * colonne 3, ligne 35 - colonne 4, ligne 62; figures *	1,8	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
			B60J B62D
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
28 mars 2002		Vanneste, M	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

2

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0108829 FA 606990**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.
Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 28-03-2002
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication		Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5379553	A	10-01-1995	JP	3036273 B2	24-04-2000
			JP	6183261 A	05-07-1994
			DE	4343254 A1	23-06-1994
FR 2808764	A	16-11-2001	FR	2808764 A1	16-11-2001
			WO	0185477 A1	15-11-2001
US 4648208	A	10-03-1987	DE	3209052 A1	29-09-1983
			DE	3217640 A1	17-11-1983
US 5536060	A	16-07-1996	AU	672736 B2	10-10-1996
			AU	4200096 A	05-09-1996
			BR	9600759 A	23-12-1997
			CA	2165531 A1	18-08-1996
			DE	69607503 D1	11-05-2000
			DE	69607503 T2	24-08-2000
			EP	0727330 A2	21-08-1996
			ES	2144198 T3	01-06-2000
			JP	3218178 B2	15-10-2001
			JP	8238932 A	17-09-1996